

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUCAS PANICO DE LARA

DÍVIDA PÚBLICA E EQUIVALÊNCIA RICARDIANA: HISTÓRICO, CONTEXTO E
PROBLEMAS

CURITIBA

2016

LUCAS PANICO DE LARA

DÍVIDA PÚBLICA E EQUIVALÊNCIA RICARDIANA: HISTÓRICO, CONTEXTO E
PROBLEMAS

Monografia apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Econômicas no curso de Ciências Econômicas,
Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Univer-
sidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Motta Correa

CURITIBA

2016

[MODELO TEMPORÁRIO]

Lucas Panico de Lara

Dívida Pública e Equivalência Ricardiana: Histórico, Contexto e Problemas/

Lucas Panico de Lara. – Curitiba, 2016-

54 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Motta Correa

Monografia – Universidade Federal do Paraná, 2016.

1. Dívida Pública.

2. Equivalência Ricardiana.

I. Prof. Dr. Fernando Motta Correa.

II. Universidade Federal do Paraná.

III. Departamento de Economia.

IV. Dívida Pública e Equivalência Ricardiana: Histórico,
Contexto e Problemas

CDU

02:141:005.7

TERMO DE APROVAÇÃO

LUCAS PANICO DE LARA

DÍVIDA PÚBLICA E EQUIVALÊNCIA RICARDIANA: HISTÓRICO, CONTEXTO E PROBLEMAS

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas no curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Fernando Motta Correa
Orientador - Departamento de Economia,
UFPR

Prof. Dr. Armando Vaz Sampaio
Departamento de Economia, UFPR

Prof. Dr. José Guilherme Silva Vieira
Departamento de Economia, UFPR

Curitiba, 14 de dezembro de 2016.

RESUMO

O Teorema da Equivalência Ricardiana, o resultado de que alterações na dívida pública não possuem efeito sobre as principais variáveis macroeconômicas, formulado na sua versão contemporânea por Robert J. Barro, ocupa um lugar central nas discussões sobre finanças públicas. Seu surgimento, contudo, não pode ser tomado isoladamente. Este trabalho coloca a Equivalência Ricardiana nos seus diversos contextos teóricos: (i) como etapa importante do debate sobre os efeitos da dívida pública; (ii) como um resultado teórico dependendo de condições técnicas de modelagem específicas; (iii) como elemento no surgimento de uma nova fase no pensamento macroeconômico, a perspectiva novo clássica; (iv) como o uso do nome de David Ricardo e uma determinada interpretação do seu pensamento. Esta contextualização é feita por meio de revisão da literatura acompanhada de comentários visando estabelecer as relações existentes entre ela e os diversos contextos mencionados. O modelo de Barro é apresentado em detalhes e é dada particular ênfase nas condições técnicas que permitem o seu resultado central. A inserção de Barro na nascente tradição novo clássica é apresentada e comentada. A versão contemporânea da Equivalência Ricardiana é comparada com o pensamento ricardiano original. É mostrado que o pensamento de Ricardo é mais complexo do que seria de se esperar através de uma leitura simplista da Equivalência. O trabalho encerra considerando, a partir de possibilidades teóricas levantadas por Barro, os efeitos possíveis de um novo elemento a ser inserido no modelo, um fator tecnológico crescente ao longo do tempo, sobre a Equivalência Ricardiana.

Palavras-chaves: Dívida Pública. Equivalência Ricardiana. Robert J. Barro.

ABSTRACT

The Ricardian Equivalence Theorem, the result that changes in public debt have no effect on major macroeconomic variables, the contemporary version which was developed by Robert J. Barro, occupies a central place in discussions on public finance. Its appearance, however, cannot be taken in an isolated form. The following essay puts Ricardian Equivalence in its various theoretical contexts: (i) as an important step in the debate on the effects of public debt; (ii) as a theoretical result depending on specific technical modeling conditions; (iii) as an element in the emergence of a new phase in macroeconomic thinking, the New Classical perspective; (iv) as the use of the name of David Ricardo and as a specific interpretation of his thinking. This contextualization is done by a review of the literature accompanied by commentary, so as to establish the existing relations between it and the various contexts. Barro's model is presented in detail and particular emphasis is placed on the technical conditions that allow its central result. Barro's place in the nascent New Classical tradition is presented and commented. The contemporary version of the Ricardian Equivalence Theorem is compared to the original Ricardian thinking. It is shown that Ricardo's thought was more complex than might be expected from a simplistic reading of the Equivalence. The essay ends with a consideration, based on Barro's comments, on the possible effects of a new element to be introduced in the original model, a positive technological factor, on the Ricardian Equivalence.

Key-words: Public Debt. Ricardian Equivalence. Robert J. Barro.

LISTA DE SÍMBOLOS

Δ	Varição na varivável analisada
μ	Efeito Tecnológico Cumulativo
Ω	Conjunto de Informações Disponíveis
Σ	Somatório Numérico
A	Ativos de Equidade sobre o Capital, Fator Tecnológico
B	Dívida Pública na forma de Títulos
C	Consumo
c	Propensão Marginal a Consumir (Modelos Keynesianos), Consumo (Modelo de Barro)
D	Déficit Governamental
I	Investimento
G	Gastos Governamentais
K	Estoque de Capital
L	Fator Produtivo Trabalho
m	Multiplicador dos Gastos Autônomos
P	Renda Disponível para o Setor Privado
\dot{P}	Inflação
r	Taxa real de juros
s	Propensão Marginal a Poupar
T	Tributos
U	Utilidade
U^*	Utilidade Obtível
w	Salário
Y, y	Renda/Produto/Despesa Nacional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	O TEOREMA DA EQUIVALÊNCIA RICARDIANA	19
2.1	A Defesa Keynesiana do Endividamento Público	20
2.2	A Invectiva de Barro	29
2.3	Barro na Tradição Novo Clássica	36
3	LIMITAÇÕES DA EQUIVALÊNCIA RICARDIANA	39
3.1	Ricardo e a Equivalência Ricardiana	39
3.2	Críticas e Respostas	43
4	CHOQUES DE PRODUTIVIDADE E A EQUIVALÊNCIA RICARDIANA	47
5	CONCLUSÃO	51
	REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

Qual o efeito do endividamento público sobre a economia? Esta questão é uma das mais importantes na teoria das finanças públicas e tem papel crucial na determinação de diversos resultados macroeconômicos. A depender da resposta, a dívida pública pode servir como poderosa ferramenta de política econômica, ou pode representar um fardo para a economia, a ser evitado a todo custo. Uma terceira possibilidade é que a dívida pública não tenha efeito algum, seja neutra. Este resultado é conhecido como Equivalência Ricardiana.

O objetivo deste trabalho é investigar o Teorema da Equivalência Ricardiana, em especial na sua versão moderna apresentada por Robert J. Barro, a quais visões do endividamento público ele se opõe, sua ligação, ou ausência de, com a teoria original de David Ricardo e quais as condições do seu funcionamento ao se inserir alguns elementos adicionais na análise, em especial um aumento contínuo de produtividade.

A relevância da Equivalência Ricardiana para a teoria econômica contemporânea surge a partir do seu contraste com a visão keynesiana do endividamento público como instrumento de política econômica, visão que prevalecia até então. Se o endividamento público pode ser usado para compensar oscilações na demanda agregada, então resta saber qual o custo de se utilizar desta ferramenta, particularmente se ela gera algum custo para as gerações futuras. Será mostrada a evolução desta visão ao longo do século XX, acompanhando seus estágios iniciais e o refinamento por que foi passando junto das décadas. Passando por uma visão contábil simples que não via na dívida pública qualquer efeito negativo, novos elementos foram sendo introduzidos na teoria. Tais elementos surgem sobretudo como resposta às críticas que vão emergindo ao fim dos anos 50 e início dos anos 60, em especial na figura de James Buchanan e aqueles por ele influenciados. A visão de Modigliani, de que o endividamento tem um custo para as gerações futuras não por conta da dívida em si, mas pelo seu efeito sobre a acumulação de capital, representa uma conclusão com maiores nuances, que exige um balanço entre os benefícios do uso da dívida pública para a administração da demanda agregada e os custos que a dívida pode gerar na forma de diminuição do estoque de capital.

A versão moderna do Teorema da Equivalência Ricardiana, isto é, o que Barro demonstra, é que é possível que a dívida pública não tenha qualquer efeito sobre as variáveis relevantes usuais em análises macroeconômicas, como nível de consumo, de investimento, de taxa de juros, etc. Para que isso ocorra, uma condição suficiente é que as várias gerações estejam interligadas por um mecanismo de transferência de recursos, de "herança". Barro constrói um modelo de gerações superpostas com

agentes de vidas finitas e mostra que, contanto que uma geração se preocupe com o bem estar da geração descendente, um aumento da dívida pública leva a um aumento compensatório da herança deixada para a geração seguinte, a fim de que o efeito total do peso da dívida a ser paga (junto com juros) e da herança se mantenha inalterado. Para que a ligação pelo mecanismo de herança ocorra, porém, é necessária uma solução interior. Esta condição técnica é considerada em especial ao fim do trabalho.

Se o mecanismo que Barro aponta for, de fato, válido, então o endividamento público não tem a capacidade de influenciar o comportamento das variáveis macroeconômicas, o que significa uma perda da sua principal razão de ser aos olhos da teoria macroeconômica. A importância deste resultado e sua conexão com a transição por que passava o pensamento macroeconômico nos anos 70, com o surgimento do pensamento novo clássico, são investigadas em uma subseção própria. O argumento de Barro apresenta várias das características que tornaram a abordagem novo clássica um marco dentro da Macroeconomia.

O nome "Equivalência Ricardiana" não foi reivindicado por Barro, mas conferido ao seu resultado por Buchanan. O nome naturalmente leva à indagação do alinhamento da conclusão exposta por Barro ao pensamento de David Ricardo. O que será mostrado é que, ainda que Ricardo tenha levado em consideração a possibilidade da Equivalência, ele acabou por rejeitá-la enquanto fato, concluindo que o endividamento público representa um custo na forma de uma queda na taxa de investimento. Deste modo, o pensamento de Ricardo sobre os efeitos da dívida pública vai além da Equivalência, ainda que ele tenha realmente articulado seu desenvolvimento teórico.

Algumas das críticas recebidas por Barro foram respondidas em trabalhos posteriores e algumas destas respostas são consideradas e analisadas.

Por fim, Barro considera algumas possibilidades que levariam à invalidação do resultado da Equivalência Ricardiana, em particular certas relações entre as taxas de crescimento do salário e dos juros. Com base nisso, é feita uma análise teórica dos efeitos de um novo elemento a ser introduzido no modelo de Barro, um fator tecnológico que afete a economia como um todo positivamente e continuamente ao longo do tempo. O que se faz é reduzir os seus efeitos às condições pré-existentes no modelo, isto é, o novo elemento endógeno é exogeneizado nas suas influências sobre os resultados do modelo. É mostrado que, sob as demais suposições feitas por Barro e supondo que o fator tecnológico influencie ambos os fatores produtivos igualmente, o efeito da mudança tecnológica sobre a validade ou não da Equivalência Ricardiana, isto é, da existência ou não do mecanismo de transferência intergeracional de recursos, dependerá das condições iniciais estabelecidas nos mercados de fatores.

O que se pretende mostrar ao longo do trabalho são os diversos contextos em que o Teorema da Equivalência Ricardiana está inserido. Longe de poder ser tomado

isoladamente, é preciso ter consciência de que o Teorema está mergulhado em debates sobre os efeitos do endividamento público, que se estendem por todo o século XX, em questões técnicas de modelagem das quais o resultado central depende e em considerações sobre o pensamento original de David Ricardo. Todos estes elementos serão considerados, a fim de prover uma visão mais ampla da Equivalência Ricardiana, suas condições e problemas.

2 O TEOREMA DA EQUIVALÊNCIA RICARDIANA

A noção de Equivalência Ricardiana decorre da aparente afirmação de David Ricardo sobre haver uma equivalência entre financiar os gastos públicos por meio de impostos e por meio de endividamento. De fato, (RICARDO, 2004a, p. 186) considera o caso de financiar gastos de guerra por meio de impostos ou por meio de empréstimos e afirma que "em termos de economia, não há diferença real entre estes meios" (RICARDO, op. cit., p. 186, tradução nossa). Será mostrado mais adiante, porém, que o argumento de Ricardo se revela mais complexo do que isto. Não obstante, esta noção de equivalência teve profundo impacto no pensamento econômico e se tornaria um lugar comum nas discussões macroeconômicas e em finanças públicas até o surgimento do pensamento keynesiano.

A afirmação de que o gasto governamental é capaz de influenciar o nível de renda e produção de uma economia está no centro da revolução keynesiana. Anteriormente, era ponto pacífico de que as escolhas de tributação e execução de gastos eram capazes apenas de deslocar recursos entre setores, sem, contudo, alterar substancialmente os valores agregados realizados. Assim, em meio à Grande Depressão, a "Treasury View" de que "pouco emprego adicional pode ser criado através de endividamento e gasto estatal" (SNOWDON; VANE, 2005, p. 58, tradução nossa) representava o consenso dominante à época. Em meio a isto, o advento da teoria keynesiana na década de trinta representa uma ruptura no pensamento macroeconômico ao abrir a possibilidade de um aumento do nível de produto e renda decorrente de maior nível de gastos governamentais.

O pensamento keynesiano viria a se manter quase hegemônico pelas décadas seguintes, mas seus fundamentos passaram tanto por aperfeiçoamentos quanto a sofrer questionamentos e críticas, em especial a partir da década de setenta. Em termos de melhoramentos, estudos adicionais foram feitos sobre os componentes da demanda agregada, como consumo e investimento. A influência do gasto governamental sobre estas variáveis passou a ser considerada de grande importância, particularmente o chamado "efeito riqueza" que influenciaria a variável de consumo. Com isso, caso o endividamento do governo por meio de títulos públicos não seja capaz de alterar estas variáveis, a visão keynesiana perde força e a visão clássica retoma fôlego. Neste contexto, o argumento de (BARRO, 1974) representa uma restauração, bem como uma atualização e um refinamento, da argumentação clássica a respeito da impotência governamental de alterar os níveis de emprego e renda.

2.1 A DEFESA KEYNESIANA DO ENDIVIDAMENTO PÚBLICO

A publicação em fevereiro de 1936 da Teoria Geral de John Maynard Keynes trouxe uma forte mudança no pensamento macroeconômico. A possibilidade de uma persistente subutilização dos fatores produtivos de uma economia passou a justificar o uso de uma política fiscal ativa, manifesta em um orçamento deficitário e, por consequência, em um aumento da dívida pública, a fim de retomar a plena utilização dos fatores ociosos, em especial o trabalho, cuja subutilização se expressava em elevadas taxas de desemprego. O entusiasmo keynesiano tomou sobretudo a nova geração de economistas (SNOWDON; VANE, 2005, p.56), jovens e preocupados em resolver o problema do desemprego. O que segue é uma breve revisão do argumento keynesiano nos seus elementos básicos originais.¹

A renda (ou o dispêndio) nacional (Y) pode ser dividido entre aquela parte advinda das famílias, na forma de consumo (C), e aquela advinda das firmas, na forma de investimento (I). Ou seja:

$$Y = C + I \quad (2.1)$$

O investimento depende da diferença entre a lucratividade esperada com o novo investimento, que Keynes chamou de "eficiência marginal do capital", e o custo deste novo investimento, a taxa de juros corrente. Contudo, o investimento é feito em um dado momento a fim de produzir em um momento futuro. A eficiência marginal do capital é feita com base em expectativas incertas² sobre os níveis futuros de demanda e custos, abrindo espaço para a influência de elementos irracionais ("animal spirits") na decisão de investir. A elevada instabilidade destes elementos confere ao investimento um caráter volátil e imprevisível. Frequentemente, alterações desta natureza se sobressaem sobre ajustes na taxa de juros, conferindo à eficiência marginal do capital uma preponderância nas decisões finais que não podem ser contrabalanceadas por meras alterações nestas taxas. Com isso, o nível de renda e, em última instância, o nível de desemprego estão dependentes de um elemento sob frequentes flutuações.

Tais flutuações são ainda aumentadas através do elemento multiplicador, inserido na análise a partir do lado do consumo. Keynes propõe que o consumo (C) é dado por uma fração constante da renda e por um elemento autônomo constante.

$$C = a + cY \quad (2.2)$$

Assim, $1 > c = \frac{dC}{dY} > 0$ é a propensão marginal a consumir. Substituindo (2.2) em (2.1), obtém-se $Y = a + cY + I$, donde $Y - cY = a + I$ e, como $Y - cY = Y(1 - c)$,

¹ Os quais podem ser encontrados de forma mais completa em (SNOWDON; VANE, 2005, p.58-65) ou, bem dito, em qualquer manual de Macroeconomia.

² Não cabe aqui entrar nas discussões e controvérsias sobre o significado preciso de incerteza.

segue-se que

$$Y = \frac{(a + I)}{(1 - c)} \quad (2.3)$$

Aqui $1/(1-c)$ é o dito multiplicador dos gastos autônomos. Colocando $1/(1-c) = m$, nota-se que

$$\Delta Y = \Delta I m \quad (2.4)$$

O efeito multiplicador ocorre em forma geométrica do seguinte modo. A alteração inicial na renda, advinda da primeira alteração no investimento, leva a uma alteração do consumo (dado por $\Delta C = c\Delta Y = c\Delta I$), levando a uma nova alteração na renda $c(c\Delta I)$, e assim progressivamente. Logo,

$$\Delta Y = \Delta I \sum_{n=0}^{\infty} c^n = \Delta I (1/(1 - c)) = \Delta I m \quad (2.5)$$

já que $0 < c < 1$ ³, reobtendo (2.4).

Isto é, variações na renda resultam das variações no nível de investimento, incertas e voláteis conforme explicado acima, aumentadas geometricamente pelo multiplicador. Com isso, há uma explicação para as flutuações constantes nos níveis emprego e renda. As flutuações serão tanto maiores quanto maior for a propensão marginal a consumir, uma vez que este define o multiplicador m .

A renda e o emprego não precisam, porém, ficar sob o julgo das irracionalidades dos investidores. Um novo elemento pode ser adicionado à análise, o qual pode fazer um uso positivo do multiplicador, os gastos governamentais (G). Tem-se que uma alteração ΔG provoca uma alteração ΔY dada, da mesma forma que ocorre com I , por $\Delta G m$. Ou seja, os gastos do governo podem ser utilizados a fim de contrabalancear as flutuações no investimento, a fim de manter a plena utilização dos fatores produtivos.

Há de se notar, porém, que aquele gasto governamental que tenha sido financiado por meio de tributação está sendo feito apenas com poder de compra removido das famílias e firmas. Deve-se, portanto, inserir não meramente o gasto total (G) mas aquele gasto líquido dos tributos (T), isto é, $G - T$. Daí a necessidade de uma política de endividamento público para a manutenção dos níveis de renda e de emprego.

Findo o período da Grande Depressão e da Segunda Guerra Mundial, o consenso macroeconômico tomou forma na necessidade de uma política econômica mantenedora do pleno uso da capacidade produtiva. Neste funcionamento, uma política fiscal expansionista advinda de déficit público se tornava o principal instrumento de política econômica, enquanto a política monetária ocupava posição subordinada, tendo como uma de suas principais funções a manutenção de baixas taxas de juros, inclusive

³ A soma dos termos de uma progressão geométrica de razão $0 < r < 1$ e termo inicial 1 é dada por $1/(1 - r)$.

como forma reduzir os impactos do acúmulo da dívida pública advindo da política fiscal. (FRIEDMAN, 1968, p. 2).

Bem dito, a visão keynesiana a respeito dos benefícios do endividamento público não se manteve isenta de críticas. A constatação óbvia de que o uso de uma política fiscal expansiva requer um aumento crescente do estoque de dívida pública abriu espaço para questionamentos acerca de possíveis impactos negativos que um acúmulo de dívida poderia gerar. A princípio, todavia, tais problemas não foram tidos como especialmente relevantes, exigindo apenas algumas considerações adicionais. De fato, *An Economic Program for American Democracy* (GILBERT, 1938 apud WRIGHT, 1940) sugere que o estoque de dívida pública pode ser aumentado indefinidamente e que seria um erro considerar isso como representante de qualquer perigo. A justificativa é que a dívida pública representa uma dívida de uma sociedade para consigo mesma. O passivo gerado para alguns é apenas a contraparte do ativo obtido por outros, de modo que no resultado final o efeito da dívida pública é nulo.

Tais leituras contabilistas foram sendo gradativamente questionadas com o passar do tempo, sendo substituídas por considerações de naturezas propriamente econômicas. (WRIGHT, 1940) já apresenta algumas considerações sobre efeitos negativos do endividamento público, mas o faz timidamente, com ar conciliador. A seguinte citação é particularmente exemplar.

The layman is likely to consider merely what he would do, if he were confronted by an ever-increasing number of bills which had to be paid by a certain date - and is inclined to transfer this picture without modification to the case of the national debt. Such a mode of thought is clearly inadequate, but it is equally unwarranted to go to the opposite extreme and deny that an internally held debt can ever be a burden. Truth, it is submitted, lies somewhere in between, but we must realize from the start that we cannot speak of "limits" in the sense of a sudden line beyond which one cannot possibly go. We must speak rather of increasing frictions. (WRIGHT, op. cit., p. 117)

Dentre as fricções aí mencionadas, a de maior importância para a Wright é a necessidade de um aumento na tributação a fim de atender o pagamento dos juros da dívida. Como exemplos mais específicos de fricções geradas pela necessidade da tributação, são mencionados os custos políticos a serem enfrentados no processo legislativo, a possibilidade de que uma tributação desproporcional sobre um certo setor desincentive seu desenvolvimento e as dificuldades de ajustes na estrutura tributária ao longo do tempo a fim de responder a mudanças na estrutura da economia como um todo. Não obstante, sua conclusão tem caráter de um mero aviso formal, com fins de amenizar a retórica de promoção da dívida pública:

We may therefore conclude that the statement that an internally held public debt imposes no economic burden on society is not entirely true. The burden

has been enormously exaggerated, but it would be foolish to deny that it does exist. (WRIGHT, op. cit., p. 129)

(WRIGHT, 1943) mantém o tom conciliatório, tentando mostrar pontos em comum nas opiniões daqueles que defendem e daqueles que criticam o aumento da dívida pública. Contudo, novas possíveis dificuldades que podem surgir com elevados níveis de endividamento público são admitidas. Para além das fricções já mencionadas no artigo de três anos antes, Wright considera a possibilidade de que altíssimos níveis de tributação, necessários para financiar altíssimos níveis de dívida, abram espaço para grande discricionariedade e discriminação por parte das autoridades governamentais. Se uma grande parcela da renda de um indivíduo precisa ser tributada, erros burocráticos terão efeitos muito mais acentuados do que no caso de uma tributação menor. Outro efeito considerado é de que títulos públicos poderiam "inundar" o mercado financeiro, tornando as instituições financeiras altamente dependentes dos pagamentos do governo, colocando-as em risco de insolvência caso estes não sejam feitos corretamente. Não obstante, Wright mantém que muitos destes problemas não são inerentes à questão da dívida pública em si, e reforça que se deve sempre ter em mente a função do endividamento público: a manutenção dos níveis de emprego e renda. Como conclusão, o verdadeiro problema é apresentado não como sendo possíveis efeitos deletérios de uma elevada dívida pública, mas os desajustes que tornam o endividamento necessário.

(RATCHFORD, 1942), por sua vez, procura apresentar outras vantagens e desvantagens da dívida pública. Em termos históricos, citando Hansen, Ratchford afirma que a dívida pública serviu como estímulo para o desenvolvimento de um mercado financeiro sólido, através do crescimento de instituições como bancos, bolsas de valores e seguradoras. Além disso, o estabelecimento de uma aplicação segura para recursos poupados encorajaria, por um lado, a tomada de riscos por parte das classes investidoras e, por outro, a criação de uma segurança financeira para as classes de menor renda. Contudo, tais vantagens já não mais seriam contemporaneamente relevantes. A discussão atual deveria se focar na possibilidade da dívida pública criar impedimentos à geração de nova riqueza ao afetar a taxa de investimento. Diz Ratchford que, dada a dependência da renda governamental de impostos sobre renda e lucros, um aumento destes para poder realizar os pagamentos da dívida desestimulariam novos investimentos. "Thus we have the answer to the problem of why a domestic debt, although it merely takes money from one group and gives it to another, nevertheless constitutes a net burden. It is a burden because it discourages the creation of income." (RATCHFORD, op. cit., p. 459) Para além destes fatores, são também mencionadas questões de natureza mais ética ou política. Um aumento considerável da carga tributária quebraria a relação entre contribuir para a produção e auferir renda. Isto é, uma elevada carga tributária iria contra o sistema de propriedade privada individual.

Ademais, a dívida em grandes quantidades criaria uma classe rentista, que passaria a ter seus próprios interesses, economicamente deflacionários, e tentaria influenciar o processo político a fim de protegê-los.

Assim, o que se percebe é que na década de 40 alguns primeiros avanços teóricos começaram a surgir em contestação à promoção do endividamento público, levantando possíveis efeitos deletérios que este poderia trazer. Ainda assim, esses avanços foram feitos de forma ainda vacilante, sem grande rigor teórico e sem atingir algum impacto acadêmico permanente. As ideias expostas acima frequentemente são apresentadas em caráter hipotético, sem uma argumentação demonstrativa, não constituindo propriamente, portanto, um ataque frontal. Além disso, tendo sido produzidos durante a Segunda Guerra, é compreensível que outras questões tenham sido tomadas como mais relevantes.

Ao fim da década de 50 e início da década de 60, acendem-se novas controvérsias a respeito da dívida pública (ou reacendem-se questões já antigas). Dado o progresso técnico do discurso econômico nas décadas anteriores, a discussão neste momento já apresenta maior rigor e ocorre entre nomes importantes do pensamento macroeconômico.

([BUCHANAN, 1999](#)), publicado originalmente em 1958, é o primeiro a fazer um ataque completo ao que ele chama de "nova ortodoxia". A obra é dedicada a defender as seguintes três proposições: ([BUCHANAN](#), op. cit., p. 26)

- 1) O custo da dívida pública é transferido às gerações futuras.
- 2) A analogia frequentemente feita entre a dívida pública e a dívida privada está correta.
- 3) A dívida interna e a dívida externa são equivalentes.

Nestas três proposições, Buchanan está defendendo a visão "popular" a respeito da dívida pública contra a "nova ortodoxia" dos economistas prevalente naquele momento. O segundo capítulo ([BUCHANAN](#), op. cit., p. 5-17) é dedicado inteiramente a apresentar o fato de que a nova ortodoxia dos economistas a respeito da dívida pública rejeita as três afirmações acima. Isto é, não é possível transferir o custo de uma geração a outra, não há comparação entre a dívida pública e a dívida privada e dívida interna e dívida externa são de natureza inteiramente distintas. A importância da obra está em ter colocado em curso uma nova discussão nos anos 60 a respeito dos benefícios e malefícios do endividamento público, discussão que culminaria no argumento de ([BARRO](#), op. cit.).

De fato, em ([BOWEN; DAVIS; KOPF, 1960](#)), outro ponto crucial da discussão, os autores reconhecem que a obra de Buchanan foi uma influência fundamental. Outro fato que ajudou a reacender a discussão foi a decisão do presidente americano Eisenhower, também citada no artigo, de buscar uma política superavitária a fim de reduzir a dívida

americana. O "custo da dívida" a ser avaliado no artigo consiste em uma redução do consumo total de uma determinada geração. O argumento dos autores é como segue.⁴

Considere os membros de uma Geração I que, quando jovens, adquirem títulos públicos utilizados para financiar um determinado gasto público. Suponha que quando os membros desta Geração I estão idosos, seus títulos são vendidos aos jovens de uma Geração II e a renda obtida é utilizada para consumo. Neste caso, não há qualquer custo para a Geração I. O mesmo vale para a Geração II caso esta possa vender seus títulos a uma Geração III e repetir o feito pela Geração I, e assim por diante. Se, contudo, os títulos precisarem ser pagos e, para isso, o governo tenha que tributar a Geração II, tem-se que esta incorreu em uma perda. A Geração II adiou consumo ao comprar os títulos da Geração I, mas não recebe este consumo adiado, pois a quantia que ela recebe pelos títulos é, apenas, a quantia que perdeu em tributos. Isto demonstra que é possível que o custo da dívida seja transferido de uma geração para outra.

Inserindo, agora, o elemento dos juros dos títulos na análise, os autores chegam à conclusão de os tributos necessários para seu pagamento implicam em um custo para cada uma das gerações. Para tal é preciso lembrar que, como os indivíduos possuem preferência intertemporal positiva, ao abrir mão de consumo presente há uma expectativa de obter um consumo maior no futuro. É isto que ocorre quando uma geração adquire os títulos públicos, os juros deveriam servir como esta compensação adicional intertemporal. Porém, como o pagamento dos juros implica em tributos, estes anulam o recebimento de juros, de modo que a geração que adquiriu os títulos recebe apenas aquele valor original (através do mecanismo do parágrafo anterior), sem o acréscimo, o que implica em uma perda.

A conclusão desta breve análise é simples: a dívida pública acarreta custos bastante reais. Não obstante, os autores lembram que sua análise está apenas considerando o lado dos custos, e que é possível que, a depender dos fins para os quais o endividamento foi realizado, ocorram também benefícios, mas afirmam que, à sua época, era mais provável que os economistas esquecessem dos custos do que dos benefícios.

([LERNER, 1961](#)) defende a posição keynesiana em uma resposta direta a ([BOWEN; DAVIS; KOPF](#), op. cit.).⁵ Os autores são acusados de cometer uma falácia de composição e encobri-la por meio de "truques linguísticos". O erro estaria em que, ao dividir a população em duas gerações separadas, os autores conseguem criar a impressão de que o custo da dívida está sendo transferido intertemporalmente, o que, na verdade, seria impossível.

What has been proved, if we obstinately insist in expressing the conclusion in English, is that it is possible to shift the burden from the Lenders to the

⁴ Apesar da semelhança analítica, não é utilizado explicitamente um modelo de gerações superpostas.

⁵ E, em menor escala, a ([BUCHANAN](#), op. cit.). Ver a terceira nota de rodapé.

Taxpayers or, we might say, from the Lowells to the Thomases. The Lowells are better off than if the Lowells had been taxed to raise the money for the project in the first place. (LERNER, op. cit., p. 139)

Assim, o argumento apresentado anteriormente não teria validade real, sendo apenas uma ilusão criada pela forma particular como o argumento foi construído. A afirmação original da "nova ortodoxia" dos keynesianos, apresentada por Buchanan, de que não é possível transferir o custo da dívida pública para as gerações seguintes se mantém intacta.

But the borrowing and the repayment do not make a Time Machine. There is no shift of resources or of burdens between different points in time. It is possible for a *part* of the economy (the Lowells) to shift *its* burden into the future only as long as *another part* of the present economy (the Thomases) is ready to take it over the intervening period. It is not possible for *the whole* of the present generation to shift a burden into the future because there are no Thomases left to play the magician's assistant in the illusion. (LERNER, op. cit., p. 140, itálicos originais.)

Por sua vez, (MODIGLIANI, 1961) tem o mérito de expor as duas posições, suas fraquezas, bem como fornecer um aparato técnico para analisar a questão. O argumento de que não há transferência nem custo na dívida pública é sumariado da seguinte forma.

1) É possível que indivíduos ou subgrupos em uma economia aumentem seu consumo presente por meio de endividamento, o qual precisa ser pago futuramente. Porém, isto só é possível se esta dívida for compensada por um prestador externo, que empreste recursos para o indivíduo ou grupo deficitário. Uma economia, como um todo, não pode fazer isso, uma vez que não é possível consumir mais do que se produz, não se pode consumir hoje o produto de amanhã. Isto significa que qualquer custo que venha a surgir da dívida (interna) é incorrido apenas presentemente, não sendo transferido ao futuro de forma alguma.

2) A tributação requerida para o pagamento de juros é compensada pelo próprio pagamento de juros, de modo que não há impacto para a economia como um todo. É possível que este processo implique em uma transferência de recursos entre indivíduos ou subgrupos, como gerações, mas não representa uma transferência intertemporal.

3) Existe um nível ótimo de tributação compatível com o pleno emprego, considerado como segue. Dado um determinado nível de produto de pleno emprego, \bar{Y} , e a parcela desta renda apropriada para ser usada pelo governo, \bar{G} , segue-se que o restante da renda fica disponível para o setor privado, $\bar{P} = \bar{Y} - \bar{G}$. A demanda do setor privado, P , é dada como uma função da renda e dos tributos, $P = \mathcal{P}(Y, T)$, sendo $\frac{\partial \mathcal{P}}{\partial T} < 0$. Os impostos, então, devem ser colocados no nível \bar{T} que garanta \bar{P} , ou seja, que mantenha o pleno emprego sem um excesso de demanda, a fim de não gerar inflação.

O argumento da transferência de custos para o futuro, que Modigliani associa com Buchanan e outros, por outro lado, parte dos seguintes argumentos.

1) O custo imediato incorrido pelo governo não constitui um ônus de fato, uma vez que os recursos foram transferidos livremente por aqueles que adquiriram os títulos públicos, ao invés de investir em outras opções de ativos.

2) O custo é, na verdade, transferido futuramente para aqueles que precisam pagar os tributos utilizados para o pagamento dos juros da dívida. Estes não são uma mera transferência, mas sim um ônus, pois são uma obrigação imposta que não ocorreria caso os compradores originais dos títulos tivessem investido suas poupanças em outras fontes de investimento.

São apontados, então, alguns problemas com a primeira argumentação. A afirmação (1) está correta em afirmar que não é possível consumir atualmente os recursos futuros, mas se esqueceria de que o uso dos recursos presentes pode afetar significativamente a disponibilidade de recursos futuros, afetando a disponibilidade de recursos naturais, alterando a tecnologia disponível ou afetando a formação de capital. Se qualquer um destes elementos for afetado, a dívida pública pode ter efeitos sobre a economia futura. Modigliani mais adiante foca no terceiro destes. Já a afirmação (3) estaria incorreta por ignorar o papel da política monetária. Uma vez que a demanda do setor privado consiste em consumo, C , e formação de capital, I , e este último (possivelmente os dois) dependem da taxa de juros, determinada pela política monetária, então agora não há mais apenas um valor ótimo de tributação. Voltando à equação, temos que P agora é da forma $P = \mathcal{P}(Y, T, r)$, sendo $\frac{\partial \mathcal{P}}{\partial r} < 0$ e r dependendo de Y e M , a oferta monetária. Assim que isto é levado em consideração, tem-se que

$$\bar{P} = \mathcal{P}(\bar{Y}, T, r)$$

não será mais satisfeita para um único valor $T = \bar{T}$, mas por uma infinidade de valores, a depender do valor de r , isto é, $\bar{T} = \mathcal{T}(r)$.

Com isso, é possível mostrar a origem do custo que a dívida pública cria para o futuro. Considere um situação inicial com um dado G_0 , bem como uma combinação T_0 e r_0 consistentes com pleno emprego conforme exposto acima. Suponha, seguindo os princípios keynesianos, que o consumo responde aos tributos, mas não à taxa de juros. Considere, agora, um aumento dos gastos do governo ΔG , obtendo $G_1 = G_0 + \Delta G$, sem alterar o nível de tributação. Tem-se que a alteração no déficit (D) é dada precisamente por $\Delta D = \Delta G$. Assim, se o nível de renda de pleno emprego for mantido sem um aumento de inflação, deverá ocorrer que

$$\Delta G + \Delta C + \Delta I = 0 \tag{2.6}$$

sendo que $\Delta C = 0$, já que se está supondo $T = T_0$ constante. Logo,

$$\Delta D = \Delta G = -\Delta I \quad (2.7)$$

Isto é, um aumento da dívida precisa resultar em uma redução equivalente na formação de capital. Esta seria a origem do custo que a dívida deixa para o futuro. Este custo não é incorrido presentemente, uma vez que não há uma alteração na renda presente, mas uma diminuição da renda futura, advinda da menor taxa de investimento.

Esta conclusão parece coincidir com a segunda argumentação acima, exceto por um ponto. O custo lá exposto estava no pagamento dos juros da dívida, enquanto aqui está na diminuição da formação de capital. Porém, Modigliani afirma que esta diferença é de pequena importância, uma vez que os custos dos juros podem ser considerados uma boa aproximação do ônus verdadeiro obtido acima. Se ΔD não for muito grande com relação ao estoque total de capital⁶, tem-se que a perda no fluxo de renda pode ser aproximada por

$$r^*(-\Delta I) = r^*\Delta D \quad (2.8)$$

sendo r^* a produtividade marginal do capital. Se os títulos públicos estiverem inseridos em um mercado financeiro competitivo, os juros cobrados, r , serão suficientemente próximos de r^* , donde $r\Delta D$ aproximará o custo real da dívida para o futuro.

Contudo, apesar destas conclusões estarem de acordo com a visão esposada por Buchanan e outros, Modigliani prossegue sua análise inserindo mais alguns elementos keynesianos, chegando a uma conclusão diversa destes. A questão consiste na diferença de impacto entre o financiamento de ΔG por tributação e por endividamento.⁷

Um aumento da tributação, ΔT , reduzirá a renda disponível pelo aumento nos gastos, mas reduzirá o consumo em $c\Delta T = c\Delta G$, sendo c a propensão marginal a consumir. O restante do aumento tributário será dado por uma redução na poupança $s\Delta T$, sendo $s = 1 - c$ a propensão marginal a poupar. Logo, na mesma situação da equação (2.6), tem-se que a formação de capital deve ser reduzida por $s\Delta T = s\Delta G$. Assim, deve-se considerar que o ônus da dívida está no diferencial entre o efeito que o endividamento tem e o efeito que a tributação teria, isto é,

$$\Delta G - s\Delta G = (1 - s)\Delta G = c\Delta G \quad (2.9)$$

Desta forma, utilizando a aproximação exposta acima, temos que o custo real do endividamento é dado não por $r\Delta G$, mas por $rc\Delta G$. Disto, Modigliani afirma que

⁶ A fim de que a derivada seja uma aproximação razoável da função em questão.

⁷ A precisa questão da Equivalência Ricardiana, nota-se.

Our result so far, then, is that even with an adequate demand, the net or differential burden placed on the future by the debt financing is not nearly as large as suggested by the classical conclusion. (MODIGLIANI, op. cit., p. 741)

Assim, Modigliani conclui que, ainda que se deva levar em consideração estes custos existentes, em casos em que haja uma clara vantagem no endividamento público, este se torna justificável.

Por fim, (TOBIN, 1965) faz uma revisão da literatura até então recente, incluindo (BUCHANAN, op. cit.), (BOWEN; DAVIS; KOPF, op. cit.) e (MODIGLIANI, op. cit.). Sua postura é crítica a todos, inclusive a Modigliani, e sua conclusão, não expressa explicitamente mas inevitável dada suas críticas, é que a posição keynesiana se mantinha de pé, ainda que constantemente atacada por considerações de todos os tipos.

Curiosamente, um ano antes da publicação do artigo de Barro, (BLINDER; SOLOW, 1973) colocam em uma nota de rodapé "We are well aware of, but not persuaded by the arguments which hold that such bonds [os títulos públicos] are not seen as net worth by individuals because of the implied future tax liability." (BLINDER; SOLOW, op. cit., p. 325)

2.2 A INVECTIVA DE BARRO

Frequentemente a importância de uma obra se dá não por ela ter resolvido uma discussão pré-existente, mas por ter mudado os termos em que ela ocorre de tal modo que dali em diante ela é vista de outra perspectiva. (BARRO, 1974) faz precisamente isto. A Equivalência Ricardiana ali estabelecida muda radicalmente os conceitos e as concepções dentro da discussão do endividamento público, em comparação com a literatura prévia apresentada na seção anterior. Não se trata mais de tentar estabelecer exatamente quais os benefícios e malefícios da dívida pública, sobre quais variáveis age, em que situações é aceitável, qual seu desempenho quando comparada ao financiamento por tributação. A Equivalência Ricardiana estabelece a neutralidade, e o efeito desta neutralidade se revelou muito mais profundo do que o dos possíveis custos que haviam sido propostos até então. O argumento e o modelo de Barro são como segue.

Análises que visem demonstrar efeitos reais advindos de uma mudança no estoque de dívida pública, bem como análises que concluam uma não-neutralidade da moeda, dependem, explícita ou implicitamente, da suposição de que os títulos públicos são considerados pelo público como uma riqueza líquida. O modelo a seguir visa estabelecer que, desde que haja uma conexão intergeracional, não há qualquer efeito riqueza líquido resultante de uma alteração na dívida pública e, portanto, nenhuma alteração na demanda agregada, ou na taxa de juros, resultará de uma política fiscal

expansionista.

O modelo consiste em um modelo de gerações superpostas com capital físico. Cada indivíduo vive por dois períodos, indicados por y (jovem) e o (velho). Cada geração é numerada em ordem crescente ($i = 1, 2, 3, \dots$)⁸. No primeiro período, a geração 1 se encontra velha e seus descendentes, a geração 2, está jovem. Cada geração possui o mesmo número de indivíduos, todos com as mesmas preferências e produtividade intrínseca⁹. Não há qualquer mudança tecnológica ao longo do tempo. Cada indivíduo trabalha uma quantia fixa quando jovem e recebe por ela um salário w . A expectativa futura sobre w é constante (i.e. $w_i = w \forall i$). A propriedade de ativos (A) toma a forma de equidade sobre o capital (K). Posteriormente serão adicionados títulos públicos como ativos alternativos. A taxa de retorno dos ativos (r) é paga uma vez por cada período. A expectativa futura sobre r é constante (i.e. $r_i = r \forall i$). A quantidade de ativos que um membro da i -ésima geração possui quando jovem é denotada por A_i^y , e quando velho por A_i^o . A quantidade de ativos possuída quando velho consiste em uma herança a ser deixada para seu descendente, um membro da geração $i + 1$ ¹⁰. A fim de manter o foco nas mudanças decorrentes das alterações na dívida e na tributação para um dado nível de gastos governamentais, será suposto que o governo não demanda mercadorias nem oferece serviços públicos.¹¹ Inicialmente se assume também que a dívida e o nível de tributação são nulos.¹²

Denotando o consumo de um indivíduo por c ¹³, e assumindo que o consumo e o recebimento dos juros advindos dos ativos ocorrem no início do período, tem-se que a restrição orçamentária para um membro da geração 1, já velha no primeiro período, é dada por

$$A_1^y + A_0^o = c_1^o + (1 - r)A_1^o \quad (2.10)$$

O total de recursos de que este indivíduo dispõe é dado pela sua quantidade de ativos (logo, sua poupança) enquanto jovem, A_1^y , mais a herança recebida da geração anterior, A_0^o . Seu gasto total consiste no seu consumo enquanto velho, c_1^o , mais a herança a ser deixada para um membro da geração 2, A_1^o , excetuando seus rendimentos de juros.¹⁴

⁸ Isto é, a cada período há duas gerações vivas, a geração i , velha, e a geração $i + 1$, jovem.

⁹ Logo, toma-se um agente representativo de cada geração.

¹⁰ Note que A_i^y constitui a quantidade poupada quando jovem e que será utilizada, quando velho, para consumo e para deixar uma herança à geração seguinte (A_i^o).

¹¹ Ou, simplesmente, assuma que os gastos governamentais estão fixos em um determinado nível e com distribuição arbitrária, e considere a renda líquida dos gastos do governo.

¹² Ou assuma inicialmente um orçamento equilibrado.

¹³ c_i^y, c_i^o quando jovem e velho, respectivamente.

¹⁴ Isto é, o membro da geração i se apropria dos juros pagos por este ativo. Note que a equação (2.10) poderia ser escrita como $A_1^y + A_0^o + rA_1^o = c_1^o + A_1^o$. O que é passado à geração jovem é o ativo em si, mas os juros que estes pagam no momento fica com a geração velha. Ou seja, é preciso descontar os juros do valor do ativo. Isto é feito ao longo do modelo.

A restrição orçamentária para um membro da geração 2 quando jovem, assumindo que o pagamento de salário é feito no início do período, é dada por

$$w = c_2^y + (1 - r)A_2^y \quad (2.11)$$

e, para quando o membro da geração 2 estiver velho,

$$A_2^y + A_1^o = c_2^o + (1 - r)A_2^o \quad (2.12)$$

Assume-se que a parcela dos recursos totais que um indivíduo da geração i terá ao longo da vida é deixada como herança, A_i^o , devido a uma preocupação com o bem estar de um membro da geração $i + 1$. Isto é inserido no modelo assumindo que a utilidade de um indivíduo membro da geração i depende do seu consumo em cada período, c_i^y e c_i^o , e da utilidade obtível pelo seu descendente imediato, U_{i+1}^* . Aqui U^* denota a utilidade máxima que se pode obter dado o nível de preços e a herança deixada.¹⁷

Assim, a função utilidade para um membro da i -ésima geração toma a forma

$$U_i = U_i(c_i^y, c_i^o, U_{i+1}^*) \quad (2.13)$$

Cada membro da geração 1 aloca seus recursos de modo a maximizar U_1 , sujeito às equações (2.10)-(2.13) e às desigualdades $c_i^y, c_i^o, A_i^o \geq 0$.¹⁹ A escolha da herança, A_1^o , é feita levando em consideração seu impacto sobre a renda da geração 2, a influência de U_2^* em U_1 e a cadeia de dependência, U_2 em U_3^* , U_3 em U_4^* e assim por diante.

A solução, portanto, tomará a forma funcional geral

$$c_1^o = c_1^o(A_1^y + A_0^o, w, r) \quad (2.14)$$

$$A_1^o = \frac{1}{1 - r}(A_1^y + A_0^o - c_1^o) = A_1^o(A_1^y + A_0^o, w, r) \quad (2.15)$$

¹⁵ Note, novamente, que podemos reescrever como $w + rA_2^y = c_2^y + A_2^y$, isto é, o indivíduo se apropria dos juros que o ativo paga. O que é poupado para a velhice é o ativo em si.

¹⁶ Generalizando as equações (2.11) e (2.12) temos $w = c_i^y + (1 - r)A_i^y$ e $A_i^y + A_{i-1}^o = c_i^o + (1 - r)A_i^o$

¹⁷ Lembre-se que o outro determinante de U_{i+1}^* , w , é tomado fixo.

¹⁸ Note que isto não requer que U_{i+1}^* entre com mesmo peso na função. Este argumento pode ser colocado com um peso menor do que os demais argumentos. Ou seja, a presente geração pode dar um peso menor para o bem-estar da geração seguinte do que para o seu próprio consumo. Isto não altera os resultados a seguir.

¹⁹ É permitido que $A_i^y < 0$. Neste caso, o indivíduo está se endividando em um processo de otimização intertemporal, como de costume.

Analogamente, os membros da geração 2 maximizarão U_2 , de modo que sua solução será da forma funcional geral

$$c_2^y = c_2^y(A_1^o, w, r) \quad (2.16)$$

$$A_2^y = \frac{1}{1-r}(w - c_2^y) = A_2^y(A_1^o, w, r) \quad (2.17)$$

$$c_2^o = c_2^o(A_2^y + A_1^o, w, r) \quad (2.18)$$

$$A_2^o = \frac{1}{1-r}(A_2^y + A_1^o - c_2^o) = A_2^o(A_2^y + A_1^o, w, r) \quad (2.19)$$

20

O modelo pode ser completado inserindo uma função de produção, dependendo de capital e trabalho, com retornos constantes de escala e igualando o produto marginal do capital a r e o produto marginal do trabalho a w . O valor de r é determinado de modo a igualar demanda e oferta de ativos

$$K(r, w) = A_1^o + A_2^y \quad (2.20)$$

sendo K tal que iguala r e o produto marginal do capital. A demanda por ativos, $A_1^o + A_2^y$, depende de r e w , conforme as equações (2.14)-(2.19), e do valor anterior de K , que é dado por $A_1^o + A_0^o$.

Dado que o número de indivíduos por geração, N , é constante, ele pode ser desconsiderado nas funções sob análise. Assim, dada a função de produção com retornos constantes de escala e os produtos marginais do capital e trabalho igualados respectivamente a r e w , tem-se que o produto e a renda, y , é dado por

$$y = rK + w \quad (2.21)$$

As equações (2.11), (2.12), (2.20) e (2.21) impõem a seguinte condição de *market clearing* no mercado de bens.

$$c_1^o + c_2^y + \Delta K = y \quad (2.22)$$

em que $\Delta K = K_i - K_{i-1}$. Note que, em estado estacionário, $\Delta K = 0$.

Considere, agora, que o governo incorra em uma dívida, B , financiada por meio de títulos públicos que duram um período, pagando, portanto, rB no presente período e B no período seguinte. Suponha, ainda, que estes títulos e os ativos de equidade

²⁰ Para generalizar as equações (2.16)-(2.19), basta trocar 2 por i e 1 por $i-1$.

são considerados pelos indivíduos como substitutos perfeitos. A forma como estes títulos são inseridos na economia não é particularmente relevante. Pode-se assumir que são dados à geração mais velha ("*helicopter drop*") ou vendidos em um mercado de capitais competitivo, com a receita sendo transferida à geração 1.²¹

O pagamento dos juros dos títulos deve ser financiado de alguma forma, bem como o principal pode precisar ser pago eventualmente. Assume-se que o pagamento dos juros é financiado por um imposto *lump-sum* sobre a geração 2, quando esta é jovem, e que o pagamento do principal, feito no começo do período seguinte, é financiado também com outro imposto *lump-sum* sobre a geração 2, agora quando esta é velha. Assim, neste estágio inicial de análise, não há efeito nenhum sobre as gerações $i \geq 3$.

Agora, a restrição orçamentária da geração 1 é dada por

$$A_1^y + A_0^o + B = c_1^o + (1 - r)A_1^o \quad (2.23)$$

sendo B o valor dos títulos.

Já para a geração 2, a restrição orçamentária quando jovem será da forma

$$w = c_2^y + (1 - r)A_2^y + rB \quad (2.24)$$

sendo rB o valor a ser tributado para o pagamento dos juros da dívida.

Quando a geração 2 estiver velha sua restrição orçamentária será agora

$$A_2^y + A_1^o = c_2^o + (1 - r)A_2^o + B \quad (2.25)$$

sendo B o valor a ser tributado para o pagamento do principal.

As equações (2.24) e (2.25) podem ser combinadas a fim de obter uma única restrição intertemporal, tomando a forma

$$w + (1 - r)A_1^o - B = c_2^y + (1 - r)c_2^o + (1 - r)^2 A_2^o \quad (2.26)$$

²¹ Ou parcialmente também à geração 2. Isto é, no momento em que a dívida é incorrida esta em si não surte efeito. Neste ponto, o argumento de Barro é similar ao argumento apresentado na seção anterior.

²² Note que o lado direito da equação resulta de $A_1^y + A_0^o + (1 - r)B + rB = A_1^y + A_0^o + B - rB + rB = A_1^y + A_0^o + B$.

²³ Esta equação é obtida somando as equações (2.24) e (2.25) e descontando esta última, obtendo $w + (1 - r)A_2^y + (1 - r)A_1^o = c_2^y + (1 - r)c_2^o + (1 - r)((1 - r)A_2^o) + (1 - r)B + (1 - r)A_2^y + rB$, o que resulta na equação (2.26)

A equação (2.26) indica que a utilidade obtível pelo membro da geração 2 pode ser escrita na forma indireta

$$U_2^* = f_2^*[(1-r)A_1^o - B, w, r] \quad (2.27)$$

Isto significa que a "herança líquida" $(1-r)A_1^o - B$ é que determina o que é passado para a geração 2. Além disso, a equação (2.23) determina que c_1^o varia inversamente com $(1-r)A_1^o - B$ para um dado valor de $A_1^y + A_0^o$.²⁴ Assim, dado um valor pré-estabelecido de c_1^y ,²⁵ e usando as equações (2.13), (2.23) e (2.27), U_1 é dada na forma indireta por

$$U_1 = U_1(c_1^y, c_1^o, U_2^*) = f_1[(1-r)A_1^o - B, c_1^y, A_1^y + A_0^o, w, r] \quad (2.28)$$

Assim, para dados valores c_1^y , $A_1^y + A_0^o$, w , r , o problema de maximização para os membros da geração 1 se resume a escolher a herança líquida ótima, $(1-r)A_1^o - B$.²⁶ Particularmente,²⁷ desde que a escolha ótima resulte em um valor interior de A_1^o (isto é, se a restrição $A_1^o \geq 0$ não for ativa), qualquer alteração marginal em B ocasionará apenas uma mudança em A_1^o tal que o valor da herança líquida $(1-r)A_1^o - B$ se mantenha constante. Isto significa que os valores de c_1^o , c_2^y , c_2^o , A_2^y e A_2^o se manterão inalterados.

No mercado de capitais, a condição de *market clearing* no período atual passa a ser

$$K(r, w) + B = A_1^o + A_2^y \quad (2.29)$$

Um aumento da dívida pública, B , implica um aumento equivalente na oferta de ativos, dada pelo lado esquerdo da equação (2.29) acima. Ao mesmo tempo, A_1^o aumenta em $\frac{1}{(1-r)}$ vezes a alteração de B a fim de manter a herança líquida, $(1-r)A_1^o - B$, inalterada. Além disso, dado c_2^y , um aumento em rB na equação (2.24) implica que A_2^y diminui em $\frac{r}{(1-r)}$ vezes a alteração em B . Assim, a alteração total na demanda por ativos, o lado direito da equação (2.29) aumenta na mesma proporção que B , mantendo o mesmo r de equilíbrio.

A fim de levar a uma generalização, considere agora que os juros são pagos através de um imposto *lump-sum* sobre a geração 2 quando jovem, mas que agora os títulos são reemitidos e os novos juros são pagos por meio de um imposto *lump-sum*

²⁴ O que já ocorreu.

²⁵ O que também já ocorreu.

²⁶ *Este é o ponto central do artigo.* Note que quanto maior a dívida em que o governo incorra, maior será o peso sobre a geração 2, maior será o custo nos lados direitos das equações (2.24) e (2.25), diminuindo U_2^* , o que leva a geração 1 a aumentar compensatoriamente A_1^o .

²⁷ E crucialmente para o que será dito mais adiante neste trabalho.

sobre a geração 3 quando jovem e o principal é pago com um imposto *textlump-sum* sobre a geração 3 quando velha. Assim, analogamente ao feito anteriormente, a utilidade obtível para um membro da geração 3 será dada, em forma funcional indireta, por

$$U_3^* = f_3^*[(1-r)A_2^o - B, w, r] \quad (2.30)$$

sendo $(1-r)A_2^o - B$ a herança líquida deixada pela geração 2.

Como a geração 2 não paga mais o principal da dívida, a equação (2.26) é modificada a fim de ficar da forma

$$w + (1-r)A_1^o - B = c_2^y + (1-r)c_2^o + (1-r)^2A_2^o - (1-r)B \quad (2.31)$$

Para dados valores de w, r e a herança líquida deixada pela geração 1, $(1-r)A_1^o - B$, a geração 2 escolhe o valor ótimo a ser deixado para a geração 3, $(1-r)A_2^o - B$. Da mesma forma que anteriormente, desde que a solução implique em A_2^o interior, uma mudança em B não afeta a herança líquida deixada. Assim, a utilidade obtível pela geração 2 é dada por

$$U_2^* = f_2^*[(1-r)A_1^o - B, w, r] \quad (2.32)$$

que é igual à equação (2.27). Assim, a partir daí a situação é idêntica ao que foi feito anteriormente, em que mudanças marginais em B eram compensadas por mudanças marginais em A_1^o a fim de manter $(1-r)A_1^o - B$ constante, sem que houvesse qualquer alteração nas demais variáveis sob análise.

É possível agora generalizar o caso de 3 gerações para m gerações, sendo a m -ésima geração a pagar o principal. Iniciando com a geração m e indo de trás para frente, conforme feito para o caso $m = 3$ acima, é possível estabelecer $\forall 2 \leq i \leq m-1$ que, se A_i^o é interior, então U_i^* é dada em forma indireta como uma função de $(1-r)A_{i-1}^o - B$. Desde que todas as soluções resultem em heranças A_i^o interiores, mudanças em B simplesmente resultam em mudanças compensatórias em A_i^o , mantendo todas as demais variáveis inalteradas.

Assim, o modelo de Barro impõe a conclusão de que alterações no estoque de dívida pública não têm efeito sobre a demanda agregada, mesmo sob as condições do modelo, as quais poderiam aparentar impedir o resultado em uma primeira análise. Isto é, ainda que as gerações tenham vidas finitas, que a presente geração dê um peso menor para o bem-estar da geração seguinte do que para o seu próprio e que as gerações para além da imediatamente posterior não sejam consideradas de forma alguma nas escolhas da geração presente.

Para que o resultado do modelo fique estabelecido, é suficiente que as gerações estejam interligadas por um mecanismo de herança envolvendo cada geração e a sua geração imediatamente posterior. Para tal, é necessário que a solução ótima para cada geração resulte em uma herança que seja um ponto interior, a fim de poder responder marginalmente às mudanças na dívida pública. Barro afirma que o estudo das condições específicas para que isto ocorra envolveria análises complicadas sobre formas funcionais específicas, mas que há maior probabilidade das heranças serem positivas (e, portanto, interiores) quanto menor for o crescimento do salário, w , (supondo, agora, que este varie com o tempo), quanto maior for a taxa de juros, r , quanto maior o peso dado para U_{i+1}^* na função U_i e quanto maior for o valor de B .²⁸

O restante do artigo de Barro analisa diversas situações e condições a fim de defender o resultado acima. O primeiro caso avaliado é o de haver uma tributação sobre as heranças deixadas. Neste caso, conclui-se que a tributação diminui a probabilidade da herança ser positiva, mas que o mais provável é que esta tributação apenas diminua marginalmente o valor de A_i^o , sem que isto implique em uma anulação do resultado. A seguir, a existência de um custo de transação, γ , envolvido no processo de emissão dos títulos e no de coleta dos tributos. O resultado é que γ reforça o efeito de herança, induzindo a um aumento em A_i^o . Isto significa que, neste caso, um aumento na dívida pública pode estar associado mesmo a um efeito riqueza negativo, o exato oposto do resultado tradicional. A análise dos casos em que o mercado de capitais privados é imperfeito e em que o governo detém um monopólio do provimento de liquidez resultam na conclusão de que um aumento da dívida pública gera um efeito riqueza positivo apenas se for suposto que o governo é mais eficiente, na margem, do que o setor privado no provimento de empréstimos, uma suposição problemática. Por fim, ao se inserir o elemento de risco sobre a dívida pública, a conclusão obtida é que um aumento da dívida pode gerar um aumento do risco contido na carteira de ativos dos indivíduos. Assim, dadas estas análises, Barro termina afirmando:

The basic conclusion is that there is no persuasive theoretical case for treating government debt, at the margin, as a net component of perceived household wealth. The argument for a negative wealth effect seems, a priori, to be as convincing as the argument for a positive effect. (BARRO, op. cit., p. 1116)

2.3 BARRO NA TRADIÇÃO NOVO CLÁSSICA

O artigo de Barro, publicado na primeira metade dos anos 70 do século passado, pode ser enxergado como parte do processo de formação da tradição novo clássica, isto é, como peça chave do processo de transição no pensamento macroeconômico. De fato, muitos dos elementos que caracterizam o pensamento novo clássico podem ser identificados na forma como Barro chega à sua conclusão.

²⁸ Este ponto é analisado mais a frente no presente trabalho.

O pensamento novo clássico é caracterizado por uma série de princípios que o distinguem radicalmente do pensamento macroeconómico que existia anteriormente (a síntese neoclássica). Tais princípios podem ser enunciados da seguinte forma (SNOWDON; VANE, 2005, p. 223). Há uma forte ênfase na microfundamentação dos modelos macroeconómicos, com base na teoria da escolha dos indivíduos e dentro de uma perspectiva de equilíbrio geral walrasiano. Os agentes são tomados como sendo racionais. Os consumidores otimizam seu consumo frente às suas restrições orçamentárias e as firmas maximizam o seu lucro dados suas condições de custos. Além disso, os agentes não sofrem de ilusão monetária, de modo que as variáveis reais devem ser o foco de análise. Juntos destes princípios, há duas hipóteses adotadas pelo pensamento novo clássico que merecem maior atenção: a hipótese de expectativas racionais e a hipótese de *market clearing*.

A hipótese de expectativas racionais consiste em uma das principais contribuições do pensamento novo clássico, e provavelmente a mais influente e duradoura até o presente. O processo de formação de expectativas é crucial para o funcionamento da economia e a forma como este processo é incorporado na modelagem tem profundo efeito sobre os resultados obtidos. Assim, a forma como os agentes obtêm e processam as informações económicas merece fundamental atenção por parte dos macroeconomistas. A hipótese de expectativas racionais veio a substituir, ao longo dos anos 70, a hipótese de expectativas adaptativas prelaente até então. Um dos problemas das expectativas adaptativas está na possibilidade de que os agentes cometam erros sistemáticos, a depender do comportamento de certas variáveis, um resultado que entra em conflito com a ideia de agentes racionais otimizadores. (Ibid., p. 226)

Sob expectativas racionais, os agentes utilizam todas as informações disponíveis de forma racional a fim de prever o comportamento futuro de determinadas variáveis. Sob forma mais forte, isto implica que as expectativas irão coincidir com o valor esperado condicionado. Tomando o exemplo da inflação, as expectativas podem ser expressas da seguinte forma. (Ibid., p. 226)

$$\dot{P}_t^e = E(\dot{P}_t | \Omega_{t-1}) \quad (2.33)$$

Em que \dot{P}_t^e é o valor esperado da inflação no período t , \dot{P}_t é o valor factual da inflação no período t e Ω_{t-1} é o conjunto de informações disponíveis no período $t - 1$. Isto é, a expectativa dos agentes é dado por $E(\dot{P}_t | \Omega_{t-1})$, é o valor que de fato as informações disponíveis implicam. Note que não está dito que $\dot{P}_t^e = \dot{P}_t$, os agentes não prevêm perfeitamente o futuro, mas sim que dadas as informações Ω_{t-1} , estas implicam que \dot{P}_t assumirá um certo valor e é este valor que os agentes esperam que de fato se realize, daí a equação (2.33). Isto contrasta com o uso de expectativas adaptativas, que levam em consideração o comportamento passado da variável para prever seu

comportamento futuro. Por isso as expectativas adaptativas são frequentemente descritas como *backward-looking*, enquanto as expectativas racionais são descritas como *forward-looking*. Um dos motivos para o abandono das expectativas adaptativas foi que estas implicam uma incapacidade dos agentes de se utilizar de novas informações para prever a trajetória das variáveis econômicas, podendo resultar em erros repetidos e sistemáticos, algo que as expectativas racionais eliminam.

Apesar de ter sofrido diversas críticas, e continuar sofrendo, pode-se dizer que houve nos anos 70, de fato, uma mudança paradigmática para o uso da hipótese de expectativas racionais. Um estudo sobre os motivos para tal foge do escopo do presente trabalho, mas (SNOWDON; VANE, op. cit., p. 230) incluem a seguinte citação de Barro sobre o uso retórico da palavra "racional" e sua importância para a vitória desta nova abordagem.

One of the cleverest features of the rational expectations revolution was the application of the term 'rational'. Thereby, the opponents of this approach were forced into the defensive position of either being irrational or of modelling others as irrational, neither of which are comfortable positions for an economist. (Ibid., p. 230)

A segunda hipótese é a de *market clearing*. É assumido que há plena flexibilidade de preços e estruturas de mercado que permitem que todos os ganhos possíveis de serem obtidos por meio de trocas de fato o sejam. Isto significa que a economia está em um estado de constante e contínuo equilíbrio. Esta hipótese se revelou mais controversa e menos influente do que a de expectativas racionais. De fato, o movimento seguinte no pensamento macroeconômico, os novos keynesianos, passaram a questionar justamente esta hipótese, ainda que as expectativas racionais tenham sido aceitas e incorporadas.

(BARRO, 1974) apresenta várias das características apontadas acima. O que marca o artigo como uma forte quebra com a literatura anterior são, em parte, justamente estas novas considerações metodológicas e teóricas. Como apresentado em seção anterior, a literatura sobre os efeitos do endividamento público seguia a metodologia macroeconômica dominante até antes do aparecimento dos novos clássicos. O artigo de Barro, apresentando microfundamentação, expectativas racionais e *market clearing* significou uma mudança teórica importante e pode ser colocado como um dos passos fundamentais no estabelecimento do pensamento novo clássico como uma corrente influente dentro do *mainstream* da Economia. Além disso tudo, a conclusão de Barro sobre a não-influência que o endividamento público tem sobre qualquer variável macroeconômica está alinhada com a tendência de muitas das conclusões novo clássicas significarem ineficácia das políticas econômicas que o governo possa vir a tentar estabelecer.

3 LIMITAÇÕES DA EQUIVALÊNCIA RICARDIANA

O argumento de Barro foi batizado de Equivalência Ricardiana por (BUCHANAN, 1976). Buchanan já havia dado certa atenção ao argumento de Ricardo em (BUCHANAN, 1999, p. 34-37) e foi ele, com isso, a estabelecer a ligação entre a versão "moderna" da equivalência, esposada por Barro, e a versão clássica que seria encontrada na obra de Ricardo. Barro originalmente não havia argumentado qualquer caráter "ricardiano" para sua análise.¹ Contudo, o rótulo ficou estabelecido e assim se manteve, tendo sido inclusive aceito, e defendido, pelo próprio Barro em artigos posteriores.²

A nomenclatura "ricardiana", todavia, não poderia deixar de gerar problemas. Como seria natural de qualquer forma, o rótulo serviu de base para o surgimento de questionamentos a respeito do quão "ricardiana" a conclusão sobre a equivalência entre a tributação e o endividamento seria de fato. Isto é, suscitou-se uma considerável polêmica entre os historiadores do pensamento econômico, em especial os historiados do pensamento de Ricardo, centradas na afirmação, ou negação, de que Ricardo de fato defendera tal conclusão. Tal discussão não afeta, em si, o argumento de Barro, mas a associação com o nome de Ricardo confere a ela certa antiguidade e respeitabilidade prévias que são removidas caso a conexão não seja tão clara quanto possa ter parecido no momento em que Buchanan optou pela sua nomeação. De fato, as conclusões da literatura apontam para a ideia de que Ricardo teria defendido a equivalência em princípio teórico mas que, por diversas razões, ela não ocorreria em atualidade. Parte destas discussões e seus resultados são apresentados nesta seção.

Além disso, como seria inevitável, críticas das mais diversas naturezas foram feitas ao artigo de Barro diretamente, livres de quaisquer questões de história do pensamento. Tais críticas foram eventualmente rebatidas e também parte destas questões são apresentadas a seguir. Vale notar, porém, que como é de costume, a questão não pode ser dada como encerrada e as discussões sobre a Equivalência Ricardiana prosseguem até o momento.

3.1 RICARDO E A EQUIVALÊNCIA RICARDIANA

A fim de defender aquele que não podia defender a si mesmo no debate sobre a Equivalência Ricardiana, (O'DRISCOLL, 1977) resgata as ideias originais de Ricardo, de modo a mostrar que seu pensamento sobre a questão possuía mais elementos para além do apresentado por Buchanan.

¹ De fato, não é feita qualquer menção a Ricardo no artigo original.

² E.g. (BARRO, 1989).

É bem verdade que, conforme já exposto, (RICARDO, 2004a, p. 186) considera que, em princípio, não haveria qualquer diferença entre financiar gastos de guerra (isto é, gastos extraordinários muito acima do permitido pelo orçamento comum) por meio de tributação ou emissão de títulos público (endividamento). Porém, Ricardo prossegue sua análise de modo que acaba por concluir o exato oposto disso, pois afirma (Ibid.) que aqueles que de fato pagam os tributos raramente estimam os dois métodos da mesma forma. "It would be difficult to convince a man possessed of 20,000*l.*, or any other sum, that a perpetual payment of 50*l.* per annum was equally burdensome with a single tax of 1000*l.*" (RICARDO, op. cit., p. 187) Ou seja, uma tributação imediata não é vista pelo público contribuinte da mesma forma que a tributação necessária para pagar os juros da dívida emitida.

Assim, Ricardo estabelece que, ainda que possa se afirmar a Equivalência em princípio, na prática ela não ocorre, pois o público sofre de uma "ilusão fiscal", a qual faz com que os indivíduos não calculem os efeitos dos dois métodos de financiamento da mesma forma. Com isso, em termos factuais, haveria uma não-equivalência entre os dois métodos, o exato oposto daquilo que foi atribuído a Ricardo.³

Mais do que isso, O'Driscoll afirma que não apenas Ricardo teria rejeitado a Equivalência, como o teria feito já considerando o argumento de Barro. Imediatamente após a citação acima, Ricardo prossegue:

He would have some vague notion that the 50*l.* per annum would be paid by posterity, and would not be paid by him; but if he leaves his fortune to his son, and leaves it charged with this perpetual tax, where is the difference whether he leaves him 20,000*l.*, with the tax, or 19,000*l.* without it? This argument of charging posterity with the interest of our debt, or of relieving them from a portion of such interest, is often used by otherwise well informed people, but we confess we see no weight in it. (RICARDO, op. cit., p. 187)

Com isto, de fato, Ricardo antecipou a argumentação de Barro sobre o fato de que as gerações presentes poderiam levar em consideração o efeito que o endividamento público, bem como a tributação necessária para o pagamento de seus juros, teria sobre a geração futura. Apesar disso, como dito pelo próprio, Ricardo não aceita este argumento. O'Driscoll conclui que Barro acaba levando a analítica ricardiana até suas últimas conclusões, em contraste com o próprio Ricardo, que acabou incluindo o elemento da ilusão fiscal e, a partir dele, rejeitar a conclusão da equivalência.

(AHIAKPOR, 2013), por sua vez, vai além na sua avaliação do pensamento ricardiano. Segundo ele, o objetivo de Ricardo ao analisar a relação entre o financiamento por tributação e o por endividamento era trazer à tona o verdadeiro custo de

³ Curiosamente, como também apontado em nota de rodapé por (O'DRISCOLL, op. cit., p. 209), Buchanan sabia desta observação de Ricardo, mencionando a possibilidade de uma "irracionalidade individual" no desconto dos tributos futuros (BUCHANAN, 1999, p. 36). De alguma forma, entretanto, Buchanan não parece ter visto nisso uma contradição com a Equivalência.

oportunidade do gasto público. A equivalência se daria entre o pagamento de juros e a tributação, mas o endividamento teria um custo adicional, que se revela o verdadeiro custo do gasto, que é dado pelo principal. O principal assume a forma do gasto governamental em si e seria, portanto, removido da poupança da economia. O seguinte trecho é citado (AHIKPOR, op. cit., p. 83):

Taxes which are levied on a country for the purpose of supporting war, or for the ordinary expenses of the State, and which are chiefly devoted to the support of unproductive labourers⁴, are taken from the productive industry of the country; and every saving which can be made from such expenses will be generally added to the income, if not to the capital of the contributors. When, for the expenses of a year's war, twenty millions are raised by means of a loan, it is the twenty millions which are withdrawn from the productive capital of the nation. The million per annum which is raised by taxes to pay the interest of this loan, is merely transferred from those who pay it to those who receive it, from the contributor to the tax, to the national creditor. The real expense is the twenty millions, and not the interest which must be paid for it. (RICARDO, 2004b, p. 244)

Assim, o verdadeiro custo do endividamento está no seu efeito sobre a poupança, logo sobre o investimento, logo sobre a renda nacional futura, que é reduzida por conta do menor estoque de capital.⁵ Como observado por Ahiakpor, Ricardo menciona positivamente a observação de Jean-François Melon de que o pagamento dos juros não constitui um custo, mas uma mera transferência dos contribuintes para os credores. "It is true that the general wealth is not diminished by the payment of the interest on arrears of the debt: The dividends are a value which passes from the hand of the contributor to the national creditor." (RICARDO, op. cit., p. 244) Além disso, Ricardo menciona que outra razão para uma indiferença entre a tributação direta e o endividamento. Embora seja verdade que o endividamento incorre no surgimento do pagamento de juros, no caso de uma tributação direta haveriam aqueles que, não podendo pagar a tributação de uma vez, ou preferindo não fazê-lo, emprestariam a quantia de outros indivíduos no setor privado.⁶

Government might at once have required the twenty millions in the shape of taxes; in which case it would not have been necessary to raise annual taxes to the amount of a million. This, however, would not have changed the nature of the transaction. An individual instead of being called upon to pay 100*l.* per annum, might have been obliged to pay 2000*l.* once for all. It might also have

⁴ Aqui entra uma questão comumente deixada de lado nas análises, o destino do gasto público em questão. Ricardo está analisando custos de guerra que seriam, a princípio, improdutivo. Seria de se considerar a diferença que haveria para o caso de gastos públicos que tivessem um efeito produtivo, e.g. investimentos públicos.

⁵ Segue-se que, se assim for, o argumento de Ricardo acaba tendo mais similaridades com o de, por exemplo, Modigliani do que com o de Barro.

⁶ Ricardo parece estar considerando uma quantia de gastos suficientemente elevada para que a tributação seja significativa sobre o orçamento de certos indivíduos.

suited his convenience rather to borrow this 2000*l.*, and to pay 100*l.* per annum for interest to the lender, than to spare the larger sum from his own funds. (RICARDO, op. cit., p. 244-245)

O que Ricardo pretende, portanto, é estabelecer que há uma equivalência entre a tributação imediata e a tributação necessária para o pagamento de juros da dívida, mas que esta última opção possui ainda o efeito do principal, que não é plenamente considerado pelos indivíduos. O motivo principal para tal, segundo Ahiakpor, é o mesmo apresentado por O'Driscoll e exposto acima.⁷ Mas há ainda um argumento adicional. Ricardo considera a possibilidade de que, com um aumento tributário necessário para o pagamento da dívida, certos indivíduos podem preferir emigrar⁸ para países com uma carga tributária menor, removendo sua riqueza do alcance governamental.

A country which has accumulated a large debt, is placed in a most artificial situation; and although the amount of taxes, and the increased price of labour, may not, and I believe does not, place it under any other disadvantage with respect to foreign countries, except the unavoidable one of paying those taxes, yet it becomes the interest of every contributor to withdraw his shoulder from the burthen, and to shift this payment from himself to another; and the temptation to remove himself and his capital to another country, where he will be exempted from such burthens, becomes at last irresistible, and overcomes the natural reluctance which every man feels to quit the place of his birth, and the scene of his early associations. (RICARDO, op. cit., . 247-248)

Ricardo rejeita, então, o endividamento público como a melhor opção para o financiamento dos gastos. "It is a system which tends to make us less thrifty—to blind us to our real situation." (RICARDO, op. cit., p. 247)) A motivação é conforme acima, ainda que haja uma equivalência em termos dos juros, o principal gera uma perda real para a sociedade, pois alguns indivíduos não irão poupar a quantia necessária, enquanto outros removerão seu capital do país, resultando em uma taxa de investimento menor e uma renda futura abaixo do que seria na ausência do endividamento público.

Recapitulando, Barro considera que os indivíduos antecipam todo o efeito futuro do endividamento público, tanto o pagamento de juros quanto o pagamento do principal. Como resposta, aumentam sua poupança a fim de deixar uma maior herança a seus descendentes, de modo que não há qualquer alteração nos níveis de consumo e de investimento. A Equivalência Ricardiana de Barro é completa e implica na neutralidade do endividamento. Já Ricardo considera apenas uma Equivalência parcial, envolvendo somente o pagamento dos juros. O principal não é plenamente antecipado pelos indivíduos, ou estes encontram formas de burlar seu pagamento, de modo que a poupança e o investimento totais da economia são reduzidos, significando uma perda de riqueza. O endividamento não é neutro e incorre em um custo, logo a

⁷ Os mesmos trechos são citados.

⁸ Ou, mais contemporaneamente, transferir seu capital.

tributação é preferível. Ademais, o endividamento é favorável apenas para uma certa classe social, os credores do governo.

It is by the profuse expenditure of Government, and of individuals, and by loans, that the country is impoverished; every measure, therefore, which is calculated to promote public and private economy, will relieve the public distress; but it is error and delusion to suppose, that a real national difficulty can be removed, by shifting it from the shoulders of one class of the community, who justly ought to bear it, to the shoulders of another class, who, upon every principle of equity, ought to bear no more than their share. (RICARDO, op. cit., p. 246)

3.2 CRÍTICAS E RESPOSTAS

(BARRO, 1989) serve como uma reexposição do argumento apresentado em (BARRO, 1974)⁹ bem como uma resposta às críticas apresentadas entre os dois artigos. Barro assume uma postura mais defensiva, admitindo que algumas críticas podem invalidar a Equivalência, mas afirma (BARRO, 1989, p. 40) que isto não significa que a conclusão tradicional (de que o endividamento público tem um efeito riqueza positivo) seja válida. As cinco objeções teóricas à Equivalência Ricardiana que Barro considera são: o efeito de vidas finitas, mercados de capitais imperfeitos, incerteza sobre a incidência tributária futura e sobre a renda futura, tributação diferente do tipo *lump-sum* e a suposição de pleno emprego. As duas primeiras objeções já estão incluídas no artigo original e, portanto, não se faz necessário apresentar mais do que algumas considerações adicionais.

Mostrar que vidas finitas não impedem o funcionamento da Equivalência Ricardiana foi justamente o ponto principal do artigo original. A resposta de Barro neste segundo artigo tem a função primária de enfatizar que o uso de uma "herança" como ligação entre as gerações não deve ser tomado literalmente e que nem é necessário que a transferência de recursos entre as gerações seja em grande quantidade. Barro considera a observação de que uma parte da população não tem filhos, mas responde que famílias que tenham um número maior de filhos servem para balancear o efeito daquelas que não têm nenhum. O efeito riqueza que pode vir a ser experimentado pelos indivíduos sem filhos acaba sendo pequeno e de pouca importância para a economia como um todo. São mencionados¹⁰ estudos empíricos que mostram que, desde que a herança não seja definida de forma muito restritiva, ela é parte importante da formação de poupança das famílias ao longo da vida.

O caso de mercados imperfeitos recebeu uma seção própria no artigo original. Barro apenas lembra que, neste caso, o governo pode funcionar como intermediador entre a parte da população que possui uma taxa de juros de empréstimo elevada e

⁹ Desta vez, sem um modelo explícito.

¹⁰ (BARRO, 1989, p. 42)

a que possui uma taxa de juros de empréstimo baixa.¹¹ Porém, conforme exposto originalmente, para que isto implique em um efeito riqueza positivo advindo do endividamento público, seria necessário que o governo fosse um mecanismo de empréstimo e administração de recursos financeiros mais eficiente do que o setor privado.

Quanto ao caso de incerteza sobre a tributação futura, Barro diz o seguinte. Supostamente, a incerteza sobre quanto de tributação um indivíduo deverá pagar no futuro significaria que os tributos futuros seriam descontados a uma taxa elevada, donde o endividamento produziria um efeito riqueza positivo. Porém, Barro afirma que um tratamento adequado desta incerteza produz conclusões diferentes. Se o imposto futuro for do tipo *lump-sum*, mas tiver uma incidência incerta sobre os indivíduos, então a renda futura de cada indivíduo passará a ser incerta, levando a um aumento de poupança compensatório com fins de garantia. Isto é, ocorre o oposto de um efeito riqueza positivo. Já se o imposto for sobre a renda futura e esta for incerta, a tributação serve como diminuição desta incerteza¹², então o governo está partilhando da incerteza dos indivíduos e, neste caso, seria possível a ocorrência de um efeito riqueza positivo. A conclusão é que a inserção do elemento de incerteza possui um efeito variável a depender de como o endividamento público afetar esta incerteza.

Variações intertemporais na tributação também podem ter efeito sobre o funcionamento da dívida pública. Suponha que um imposto τ sobre salários seja tal que a taxa τ_1 no período atual caia e a expectativa da taxa no período futuro τ_2 se eleve. Neste caso, haverá um aumento na poupança no período atual e uma queda na poupança no período futuro, implicando em uma taxa de juros menor no período atual e maior no período futuro. Com isso, esses tipos de flutuações podem criar condições para que o endividamento público tenha um efeito diverso daquele apresentado originalmente. É possível utilizar a dívida pública como um mecanismo compensatório para variações cíclicas na tributação como no observado acima. Contudo, Barro afirma que mesmo neste caso, ainda que a Equivalência não ocorra, o caso tradicional também não ocorre.

A última objeção considerada é a de que a Equivalência Ricardiana dependeria de uma economia em pleno emprego e que, portanto, não seria válida para o caso keynesiano. Se a economia estiver com desemprego involuntário e a situação for tal que um aumento da dívida pública faça com que os indivíduos acreditem estarem mais ricos, então haverá um aumento na demanda agregada e ocorrerá, de fato, um aumento na renda nacional. A resposta de Barro é simplesmente a seguinte.

This result does not mean that budget deficits increase aggregate demand and wealth in Keynesian models. If we had conjectured that budget deficits made people feel poorer, the resulting contractions in output and employment would

¹¹ A ideia é que, com isso, indivíduos diferentes possuem taxas de desconto diferentes, donde possivelmente haveria uma variação no efeito da dívida entre cada um.

¹² Se $0 < \tau < 1$ for a taxa de tributação sobre a renda y , então τy varia menos do que y .

have made them poorer. Similarly, if we had started with the Ricardian notion that budget deficits did not affect wealth, the Keynesian results would have verified that conjecture. The odd feature of the standard Keynesian model is that anything that makes people feel wealthier actually makes them wealthier (although the perception and actuality need not correspond quantitatively). This observation raises doubts about the formulation of Keynesian models, but says little about the effect of budget deficits. (BARRO, 1989, p. 48)¹³

Barro termina este segundo artigo observando o grande impacto que a Equivalência Ricardiana teve sobre a Macroeconomia e afirma que, ainda que a Equivalência não seja válida em todos os casos, ela pode servir como um *benchmark* importante na teoria fiscal.

There is a parallel between the Ricardian equivalence theorem on intertemporal government finance and the Modigliani-Miller theorem on corporate finance. Everyone knows that the Modigliani-Miller theorem is literally incorrect in saying that the structure of corporate finance does not matter. But the theorem rules out numerous sloppy reasons for why this structure might have mattered, and thereby forces theoretical and empirical analyses into a disciplined, productive mode. Similarly, I would not predict that most analysts will embrace Ricardian equivalence in the sense of concluding that fiscal policy is irrelevant. But satisfactory analyses will feature explicit modeling of elements that lead to departures from Ricardian equivalence, and the predicted consequences of fiscal policies will flow directly from these elements. (BARRO, 1989, p. 52)

¹³ O desprezo de Barro pela perspectiva keynesiana mostrado neste trecho é uma demonstração bastante significativa do quão pouco prestígio e respeitabilidade a teoria keynesiana detinha ao fim dos anos 80.

4 CHOQUES DE PRODUTIVIDADE E A EQUIVALÊNCIA RICARDIANA

Esta última seção visa investigar brevemente o funcionamento da Equivalência Ricardiana para o caso de uma economia que se encontre em um constante aumento de produtividade. Lembre-se de que a Equivalência Ricardiana depende de que cada geração tenha uma solução interior para A_i^o e que (BARRO, 1974, p. 1106) concluiu que isso é mais provável quanto menor for o crescimento de w , maior for r , maior o peso dado a U_{i+1}^* em U_i e maior o valor de B . Isto é, é mais provável que haja soluções de canto quanto maior for o crescimento de w , menor o de r , menor o peso de U_{i+1}^* em U_i e menor B .

Considere todas as condições do modelo original de Barro, exceto agora por uma alteração na função de produção. Tome a função de produção com retornos constantes de escala original utilizada originalmente no modelo

$$y_1 = f_1(K, L) \quad (4.1)$$

em que K é a quantidade utilizada de capital e L a quantidade utilizada de trabalho. Insira agora um elemento adicional

$$y_2 = f_2(K, L, t) = Ay_1 = Af_1(K, L) \quad (4.2)$$

Sendo $A = A(t)$ um fator tecnológico, com $\frac{dA}{dt} > 0$ ¹ determinado exogenamente. Isto é, a tecnologia cresce constantemente ao longo do tempo. Temos agora que o produto varia ao longo do tempo em uma trajetória crescente, pois

$$\frac{\partial y_2}{\partial t} = \frac{dA}{dt} f_1(K, L)^2 \quad (4.3)$$

Segue-se daí que tanto o produto marginal do capital quanto o produto marginal do trabalho também serão afetados constantemente por A , já que

$$PMg_{K_2} = \frac{\partial y_2}{\partial K}(K, L, t) = A \frac{\partial y_1}{\partial K} = A(t) PMg_{K_1}(K, L) \quad (4.4)$$

e

$$PMg_{L_2} = \frac{\partial y_2}{\partial L}(K, L, t) = A \frac{\partial y_1}{\partial L} = A(t) PMg_{L_1}(K, L) \quad (4.5)$$

¹ Por conveniência, considere agora o tempo como contínuo.

² Note que $\frac{\partial f_1}{\partial t} = 0$.

uma vez que A não depende nem de K nem de L .³ Logo, tem-se que é possível obter

$$\frac{\partial PMg_{K_2}}{\partial t} = \frac{dA}{dt} \frac{\partial y_1}{\partial K} = \frac{dA}{dt} PMg_{K_1} \quad (4.6)$$

e

$$\frac{\partial PMg_{L_2}}{\partial t} = \frac{dA}{dt} \frac{\partial y_1}{\partial L} = \frac{dA}{dt} PMg_{L_1} \quad (4.7)$$

Supondo, conforme o artigo, que os mercados de fatores se equilibram a fim de igualar remuneração e produtividade marginal, teremos, então, que o salário e os juros passarão a ser funções do tempo.

$$w(t) = PMg_{L_2}(K, L, t) = A(t) PMg_{L_1} \quad (4.8)$$

$$r(t) = PMg_{K_2}(K, L, t) = A(t) PMg_{K_1} \quad (4.9)$$

com

$$\frac{dw}{dt} = \frac{\partial PMg_{L_2}}{\partial t} = \frac{dA}{dt} PMg_{L_1} \quad (4.10)$$

e

$$\frac{dr}{dt} = \frac{\partial PMg_{K_2}}{\partial t} = \frac{dA}{dt} PMg_{K_1} \quad (4.11)$$

conforme as equações (4.6) e (4.7) acima.

Isto é, as taxas de crescimento de w e r são dadas pela taxa de crescimento de A multiplicada pela produtividade marginal de L e K , respectivamente, que são determinadas independentemente de t . Assim, como tanto $\frac{dw}{dt}$ quanto $\frac{dr}{dt}$ são multiplicadas por $\frac{dA}{dt}$, tem-se que o que determina a diferença entre as taxas de crescimento e, portanto, a possibilidade de haver soluções de cante que invalidem (ou atenuem) a Equivalência Ricardiana é a diferença entre as produtividades marginais.

Note que, se tomarmos um momento inicial da análise t_0 , obteremos que tanto o salário quanto os juros em um determinado momento t serão dados como múltiplos dos seus valores iniciais, sendo a magnitude destes múltiplos dada igualmente pela influência de $A(t)$ ao longo do tempo $t - t_0$.

$$w(t) = \mu w(t_0) = \mu w_0 \quad (4.12)$$

$$r(t) = \mu r(t_0) = \mu r_0 \quad (4.13)$$

³ I.e. $\frac{\partial A}{\partial K} = \frac{\partial A}{\partial L} = 0$.

sendo μ o efeito cumulativo de $\frac{dA}{dt}$ em $t - t_0$. w_0 e r_0 são determinados nos seus respectivos mercados de fatores a fim de que

$$w_0 = PMg_{L1} \quad (4.14)$$

$$r_0 = PMg_{K1} \quad (4.15)$$

Portanto, o que se tem é que, para que a Equivalência Ricardiana seja invalidada pela inclusão de um fator tecnológico crescente ao longo do tempo, é necessário que haja uma diferença suficientemente grande entre as taxas de crescimento de w e de r , pois assim o aumento na renda da geração futura será suficiente para desconsiderar o impacto de rB . Porém, como estas taxas de crescimento são determinadas, em última instância, pelos valores de w_0 e r_0 conforme acima, tem-se que será necessário que

$$w_0 > \lambda r_0 \quad (4.16)$$

em que $\lambda = \lambda(B, \theta)$ é um parâmetro dependendo de B e de θ , um outro parâmetro determinando o peso de U_{i+1}^* em U_i .

Em outros termos, pode-se dizer que o problema é determinado pelas suas condições iniciais. Estas condições iniciais são determinadas nos mercados de fatores e estes, por fim, dependem de fatores exógenos. Como o mercado de trabalho no modelo é trivial, todos os indivíduos de uma geração trabalham no seu primeiro período enquanto jovem, sem considerações adicionais, tem-se que o resultado final do problema depende, realmente, do mercado de capitais. Isto é, w_0 é determinado trivialmente e r_0 é que virá a determinar se a equação (4.16) será ou não satisfeita.

Caso o mercado de capitais seja tal que r_0 seja definido muito elevado, será o caso de que o crescimento de w não será capaz de compensar o peso sobre as gerações futuras de rB , logo A_i^o será dado por uma solução interior e a Equivalência Ricardiana será estebelecida. Caso r_0 seja definido suficientemente pequeno, o crescimento de w será suficiente e ocorrerá que $A_i^o = 0$ mesmo ocorrendo o endividamento público. Neste caso, haverá um efeito riqueza positivo e a Equivalência Ricardiana será invalidada.

Note que, apesar do efeito da inclusão da tecnologia ser determinado por fatores iniciais que, portanto, independem do elemento adicionado, isto não significa que o fator A não tem efeito nenhum. A questão é que como A age sobre a produtividade dos dois fatores igualmente, para que haja uma divergência suficientemente grande entre as duas produtividades (e, portanto, suas remunerações) é preciso já haver uma

diferença prévia suficientemente grande entre w_0 e r_0 . A age no sentido de ampliar esta diferença ao longo do tempo.

O que se fez nesta seção, então, foi incluir um novo elemento endógeno no modelo de Barro, um fator tecnológico crescente ao longo do tempo, e demonstrar que seus efeitos sobre a conclusão do modelo original dependem, em última instância, de fatores exógenos definidos previamente. Cabem aqui algumas observações. O resultado acima seria evidentemente distinto caso o fator tecnológico fosse diferente para cada fator produtivo. Isto é, suponha que tivessem sido incluídos $A_K(t)$, afetando apenas K , e $A_L(t)$, afetando apenas L . Neste caso, o resultado dependeria não apenas das condições iniciais, mas também da diferença entre a influência dos dois elementos tecnológicos, $|\frac{dA_K}{dt} - \frac{dA_L}{dt}|$. Assim, ao invés de ser necessário, conforme anteriormente, que

$$\frac{w_0}{r_0} > \lambda \quad (4.17)$$

seria necessário que

$$\frac{\mu_L w_0}{\mu_K r_0} > \lambda \quad \Leftrightarrow \quad \frac{w_0}{r_0} > \frac{\mu_K}{\mu_L} \lambda \quad (4.18)$$

em que μ_K é o efeito cumulativo de A_K e μ_L é o efeito cumulativo de A_L . Isto é, agora o resultado não seria determinado apenas pelas condições já existentes no modelo anteriormente, mas também pelas condições específicas dos fatores tecnológicos inseridos.

Além disso, outros fatores complicadores poderiam ser colocados em análise. O mercado de trabalho poderia ser tornado mais complexo ao introduzir outros elementos, como a possibilidade de que os agentes individuais escolham quanto desejam trabalhar enquanto jovens ou mudanças populacionais. Supõe-se também que o valor de B fosse constante. Seria possível inserir uma dívida crescente ao longo do tempo, $B(t)$ com $\frac{dB}{dt} > 0$. Intuitivamente, ocorreria que λ seria maior quanto maior fosse $\frac{dB}{dt}$.

5 CONCLUSÃO

A Equivalência Ricardiana, a proposição de que alterações na dívida pública não têm efeitos sobre as principais variáveis macroeconômicas, assumiu uma posição central na teoria das finanças públicas. Este resultado teórico, entretanto, não pode ser tomado isoladamente, uma vez que ele é inserido em um longo histórico de análises sobre os efeitos do endividamento público sobre a economia.

O que se fez neste trabalho foi buscar o histórico e o contexto em que o Teorema da Equivalência Ricardiana está inserido, apresentando o debate sobre a dívida pública que se estende desde o início do século XX até a década de 70, quando o Teorema é apresentado na sua versão moderna. O modelo de Barro foi apresentado e comentado e mostrou-se como o artigo de Barro se insere na transição do pensamento macroeconômico que ocorre pelo surgimento do pensamento dito novo clássico.

Também foi feita uma análise sobre a relação do Teorema e o pensamento original de David Ricardo, a fim de trazer à tona os pontos de convergência e divergência entre os dois. O que se mostrou é que o pensamento de Ricardo era mais complexo do que o que aparentaria uma apresentação simplista da Equivalência Ricardiana, havendo inclusive, sob certos aspectos, mais pontos em comum entre o pensamento de Ricardo e de alguns outros teóricos contemporâneos, como Franco Modigliani, do que entre Ricardo e Barro.

Foi enfatizado ao longo do trabalho a importância da condição técnica para a ocorrência da Equivalência de que cada geração deve ter uma solução interior para a herança deixada à geração seguinte. Foi explorado o efeito sobre esta condição que teria a inserção de um novo elemento endógeno no modelo, um fator tecnológico crescente ao longo do tempo. Este efeito foi reduzido às condições iniciais determinadas exogenamente nos mercados de fatores. Como o mercado de trabalho do modelo se revela trivial, a ênfase foi colocada no mercado de capitais.

O que é possível perceber a partir do exposto é que a Equivalência Ricardiana está inserida em diversos contextos, o debate sobre a dívida pública, a evolução teórica do pensamento macroeconômico, o uso do nome e do pensamento de David Ricardo e questões técnicas de modelagem. Não é surpresa que, estando dentro de tantas problemáticas, a Equivalência Ricardiana tenha sido e continue a ser objeto de discussões dentro da Macroeconomia e das Finanças Públicas.

REFERÊNCIAS

- AHIAKPOR, J. C. The modern ricardian equivalence theorem: Drawing the wrong conclusions from david ricardo's analysis. **Journal of the History of Economic Thought**, v. 35, n. 1, p. 77–92, 2013. Citado 2 vezes nas páginas 40 e 41.
- BARRO, R. J. Are government bonds net wealth? **Journal of Political Economy**, v. 82, n. 6, p. 1095–1117, 1974. Citado 7 vezes nas páginas 19, 24, 29, 36, 38, 43 e 47.
- BARRO, R. J. The ricardian approach to budget deficits. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 3, n. 2, p. 37–54, 1989. Citado 3 vezes nas páginas 39, 43 e 45.
- BLINDER, A. S.; SOLOW, R. M. Does fiscal policy matter? **Journal of Public Economics**, v. 2, p. 319–337, 1973. Citado na página 29.
- BOWEN, W. G.; DAVIS, R. G.; KOPF, D. H. The public debt: A burden on future generations? **The American Economic Review**, v. 50, n. 4, p. 701–706, 1960. Citado 3 vezes nas páginas 24, 25 e 29.
- BUCHANAN, J. M. Barro on the ricardian equivalence theorem. **Journal of Political Economy**, v. 84, n. 2, p. 337–342, 1976. Citado na página 39.
- BUCHANAN, J. M. Public principles of public debt: A defense and restatement. In: **The Collected Works of James M. Buchanan**. Indianapolis: Liberty Fund Inc., 1999. v. 2. Citado 5 vezes nas páginas 24, 25, 29, 39 e 40.
- FRIEDMAN, M. The role of monetary policy. **The American Economic Review**, v. 58, n. 1, p. 1–17, 1968. Citado na página 22.
- GILBERT, R. V. **An Economic Program for American Democracy**. New York: The Vanguard Press, 1938. Citado na página 22.
- LERNER, A. P. The burden of debt. **The Review of Economics and Statistics**, v. 43, n. 2, p. 139–141, 1961. Citado 2 vezes nas páginas 25 e 26.
- MODIGLIANI, F. Long-run implications of alternative fiscal policies and the burden of the national debt. **The Economic Journal**, v. 71, n. 284, p. 730–755, 1961. Citado 2 vezes nas páginas 26 e 29.
- O'DRISCOLL, J. G. P. The ricardian nonequivalence theorem. **Journal of Political Economy**, v. 85, n. 1, p. 207–210, 1977. Citado 2 vezes nas páginas 39 e 40.
- RATCHFORD, B. U. The burden of a domestic debt. **The American Economic Review**, v. 32, n. 3, p. 451–467, 1942. Citado na página 23.
- RICARDO, D. **The Works and Correspondence of David Ricardo**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. v. 4. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 40.
- RICARDO, D. **The Works and Correspondence of David Ricardo**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. v. 1. Citado 3 vezes nas páginas 41, 42 e 43.

SNOWDON, B.; VANE, H. R. **Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2005. Citado 4 vezes nas páginas [19](#), [20](#), [37](#) e [38](#).

TOBIN, J. The burden of the public debt: A review article. **The Journal of Finance**, v. 20, n. 4, p. 679–682, 1965. Citado na página [29](#).

WRIGHT, D. M. The economic limit and economic burden of an internally held national debt. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 55, n. 1, p. 116–129, 1940. Citado 2 vezes nas páginas [22](#) e [23](#).

WRIGHT, D. M. Moulton's the new philosophy of public debt. **The American Economic Review**, v. 33, n. 3, p. 573–590, 1943. Citado na página [23](#).